

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)  
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการ/งาน

ค่าซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหน้ากสลนคร (ขาเข้า) จ.สกลนคร ๑ แห่ง  
สถานีตรวจสอบน้ำหน้าหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง

พื้นที่ดำเนินโครงการ

สถานีตรวจสอบน้ำหน้ากสลนคร (ขาเข้า) จ.สกลนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหน้าหนอง  
หาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

สถานีตรวจสอบน้ำหน้ากสลนคร (ขาเข้า) จ.สกลนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหน้าหนองหาน  
(ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง สำนักงานควบคุมน้ำหน้ากยานพาหนะ กรมทางหลวง ได้เปิดทำการตลอด ๒๔  
ชั่วโมง ซึ่งในสถานีฯมีการใช้งานระบบอัตโนมัติ โดยระบบจะมีโปรแกรมซึ่งน้ำหนัที่สามารถชั่งน้ำหนัก คัด  
แยกประเภทรถ อ่านป้ายทะเบียนรถ และบันทึกค่าน้ำหนักของรถได้แบบอัตโนมัติใช้งานอยู่ จากการใช้งาน  
ระบบอัตโนมัติของสถานีฯตลอดเวลานั้น เป็นสาเหตุทำให้ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ส่วนควบบางส่วน  
ของระบบ เกิดการชำรุดเสียหายมากเกินกว่าจะทำการบำรุงรักษาปกติได้ จึงเห็นสมควรทำการซ่อมใหญ่ระบบ  
อัตโนมัติและอุปกรณ์ส่วนควบของระบบ เพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา มีประสิทธิภาพสูงสุดในงาน  
ควบคุมน้ำหน้ากยานพาหนะ

ดังนั้นเพื่อให้การทำงานของระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหน้ากสลนคร (ขาเข้า)  
จ.สกลนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหน้าหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึง  
จำเป็นต้องมีการซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหน้ากฯ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา  
และเกิดประโยชน์แก่ประชาชนผู้ใช้ทางและทางราชการสูงสุด

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหน้ากยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินค่าซ่อมใหญ่  
ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหน้ากสลนคร (ขาเข้า) จ.สกลนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหน้าหนอง  
หาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมให้ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหาย รวมถึงระบบ  
และอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดข้อผิดพลาด  
พร้อมใช้งานตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด
- ๒) เพื่อเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ ในการคัดแยกประเภทรถ อ่านป้าย  
ทะเบียนรถ และบันทึกค่าน้ำหนักของรถได้แบบอัตโนมัติ
- ๓) เพื่อป้องกันปัญหาการทุจริตจากการใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่

## คำจำกัดความ

- |                         |         |  |
|-------------------------|---------|--|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง          | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ   |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง          | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้าง   |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ      | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้  |
| ๑.๔ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | หมายถึง | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ที่ดำเนินการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบเครื่องชั่งน้ำหนักรถยนต์หนึ่ง (STATIC SCALE) รวมถึงที่จอดพักรถบรรทุก และอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ ในงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ |
| ๑.๕ ระบบอัตโนมัติ       | หมายถึง | ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนัก คัดแยกประเภทรถของรถบรรทุก อ่านป้ายทะเบียนรถ และบันทึกค่าน้ำหนักของรถบรรทุกได้แบบอัตโนมัติ  |

## ๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไม่น้อยกว่าชั้น.....ประเภท.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

ศิริพร

อ. 2

ช.ค.

.....

.....

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน 'ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตามข้อ (๑) - (๔) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมืออุปกรณ์คัดแยกประเภทรถของรถบรรทุก หรือผลงานการบำรุงรักษาระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนักอย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอ  
ราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขต  
ของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

### ๓. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

#### ๓.๑ ขอบเขตของงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการค่าซ่อมใหญ่ระบบ  
อัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนักสกลนคร (ขาเข้า) จ.สกลนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองหาน  
(ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (ตามเอกสารแนบ ๑)

#### ๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการซ่อมใหญ่ระบบ  
อัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ ให้สามารถใช้งานได้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และจัดทำตาราง  
เปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง และข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อกจะต้องแสดง  
รายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของระบบฯ  
แผนงานและการบำรุงรักษาของระบบเครื่องชั่งน้ำหนักตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแบบ  
แผนงานแผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และ กำหนดเวลา ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์  
และบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการซ่อม ทั้งในงานด้านเทคโนโลยี และ  
บุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่นๆ ที่  
เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

๓.๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรูปแบบของระบบที่จะนำมาติดตั้ง รูปแบบการแสดงผล และ  
การรายงานผลของระบบอัตโนมัติอย่างละเอียด

#### ๓.๓ ข้อกำหนดของการดำเนินการ

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ก่อสร้าง และจัดทำแบบ Layout ของ  
ระบบงานฯ เสนอให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงานซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ตลอด  
อายุสัญญาว่าจ้างก่อสร้าง

พร้อม

๐๒

๒.๕

—

๕๓

### ๓.๔ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด

๓.๔.๑ ต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบ Software ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย

๓.๔.๒ ในกรณีที่ระบบมีระบบรหัสผ่านใด ๆ (Password) ระบบฯ ต้องสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ และหรือโปรโตคอล (Protocol) จะต้องส่งมอบรหัสให้กับผู้ว่าจ้างทั้งหมดในวันส่งมอบงานโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

### ๓.๕ ข้อกำหนดการลงนามในสัญญาและการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

๓.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ได้รับรองสำเนาโดยผู้ปฏิบัติงานเองอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน, หลักฐานการศึกษาและใบประกอบวิชาชีพ (ถ้ามี) พร้อมกับประวัติการทำงานเสนอให้กับผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการปฏิบัติงาน ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงานต้องมีการขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

๓.๕.๓ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

๓.๕.๔ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแกงของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐานกรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

### ๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( เงินสี่ล้านบาทถ้วน )

### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ..... บาท ( ..... )

### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๑) การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นงานจ้างที่มีความซับซ้อน มีเทคโนโลยีสูง และมีเทคนิคเฉพาะ ดังนั้นกรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะการจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕ (๖) และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๘๓

๒) การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาและข้อเสนอด้านเทคนิค โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

$$\text{คะแนน} = \frac{\text{ราคาต่ำที่สุด} \times ๑๐๐}{\text{ราคาที่ยื่นเสนอ}}$$

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
๑	แผนงานการซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติ <input checked="" type="checkbox"/>	๒๕	แผนการดำเนินงาน และการซ่อมใหญ่ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
	๑.๑ แผนงานและการซ่อมใหญ่ของโครงการในภาพรวมทั้งหมด		- มีแผนงานตามข้อ ๑.๑, ๑.๒ และ ๑.๓ ครบถ้วน	๘๐
	๑.๒ แผนงานการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาประกันผลงาน		- มีแผนงานตามข้อ ๑.๑, ๑.๒ และ ๑.๓ ครบถ้วน มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน	๙๐
	๑.๓ แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน		- มีแผนงานตามข้อ ๑.๑, ๑.๒ และ ๑.๓ ครบถ้วน มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
๒	วิธีการและขั้นตอนการทำงาน	๒๕	วิธีการและขั้นตอนการทำงาน มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
			- มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงาน และวิธีปฏิบัติ	๘๐
			- มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๘๑ - ๙๐
			- มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๙๑ - ๑๐๐
๓	ผลงานที่เกี่ยวข้อง	๑๐	ผลงานที่เกี่ยวข้อง มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ	๘๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากกว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๓ โครงการ	๙๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๓ โครงการ	๑๐๐
๔	ข้อเสนอของระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์	๕๐	ข้อเสนอของระบบอัตโนมัติ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน

ป.ธ.ม.

อ.ค.

ส.ค.

—

ส.ค.

			- คุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	๙๐
			- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๙๑ - ๑๐๐
คะแนนรวม		๑๐๐		

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

#### ๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ค่าซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำนักสกนคร (ขาเข้า) จ.สกนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำนักหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

#### ๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศไทยตามแบบดั่งระบุในเอกสารประกวดราคาจ้างฯ ข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ กรมทางหลวงก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้างในแต่ละงวดตามข้อ ๑๐ โดยจะหักคืนครั้งละ ๒๐% ของจำนวนเงินค้างงาน(ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างจะได้รับแต่ละครั้ง และยินยอมให้เริ่มหักจากเงินค้างงาน(ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างได้รับตั้งแต่ครั้งที่ ๑ เป็นต้นไป จนกว่าจะครบจำนวนเงินล่วงหน้า

#### ๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินค่าซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำนักสกนคร (ขาเข้า) จ.สกนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำนักหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ให้แล้วเสร็จภายใน ระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ป.วิเศษ

อ.

ส.ค.

—

ส.

๑๐.๒ การจ่ายเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างตามสัญญาโดยมีอย่างละเอียดดังนี้

๑๐.๒.๑ งวดที่ ๑ จะจ่ายให้จำนวน ๕๐% ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์งานซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนักสกนคร (ขาเข้า) จ.สกนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ตามรายการที่กำหนด

๑๐.๒.๒ งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จะจ่ายให้จำนวน ๕๐% ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งานซ่อมใหญ่ระบบอัตโนมัติของสถานีตรวจสอบน้ำหนักสกนคร (ขาเข้า) จ.สกนคร ๑ แห่ง สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองหาน (ขาออก) จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เช่าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงมิได้

#### ๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

ตามคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๑๒๐/๒๕๖๐ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๐) และคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๘๒/๒๕๖๑ เรื่อง มอบอำนาจ การพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง (เพิ่มเติม)

#### ๑๓. การสงวนสิทธิในกรณีอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่สูงลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

#### ๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด...๒...ปี...เดือน

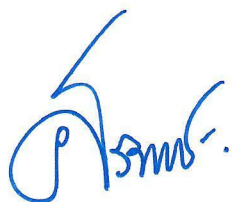
นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด...๗...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

#### ๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยาเขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๓๕๔-๕๗๕๖ หรือทาง Website ของกรมทางหลวง ([www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)) หรือทางWebsite ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ([www.highwayweigh.go.th](http://www.highwayweigh.go.th)) โดยระบุชื่อ ที่อยู่ ผู้รับมอบอำนาจ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้







## ๑๖. หมายเหตุ


- ค่าปรับร้อยละ ๐.๒๕ ของงานจ้างตามสัญญาต่อวัน (ตามคำสั่งกรมที่ บ.๑/๑๒๑/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐)

- กำหนดยื่นราคา ๑๕๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕%  มี  ไม่มี

- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐%  มี  ไม่มี

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ  .....ประธานคณะกรรมการฯ

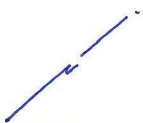
(นายศิริพงษ์ เย็นใจ)

ลงชื่อ  .....กรรมการฯ

(นายศิริศักดิ์ แก้วเจริญวงศ์)

ลงชื่อ  .....กรรมการฯ

(นายปิยวรรณ เจริญระยา)

ลงชื่อ  .....กรรมการและเลขานุการฯ

(นายมงคล จันทะสิน)

ลงชื่อ  .....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ

(นายธนภัทร ปาระเคน)

## เอกสารข้อกำหนดแนบ ๑

### ๑. ระบบ Classification System มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงระบบอ่านระยะเพลลาอัตโนมัติให้สามารถหาตำแหน่งเพลลาของรถบรรทุกและสามารถแสดงพิกัดน้ำหนักบรรทุกกึ่งพวง ๖ เพลลา ๒๒ ล้อ ตามระยะห่างเพลลา (King Pin) ได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ ฉบับที่ ๒

๑.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับอ่านระยะห่างเพลลาอัตโนมัติ โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้

๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับอ่านระยะห่างเพลลาอัตโนมัติ โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้

#### ๑.๑.๑ Treadle Sensor โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็น Sensor ชนิดเปลี่ยนค่าความต้านทานแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- ๒) สามารถตรวจจับได้ตั้งแต่ความเร็ว ๐ - ๘๐ กิโลเมตร ต่อ ชั่วโมง
- ๓) ไม่มีส่วนโลหะที่เคลื่อนไหวภายใน (No Metallic Element Moves)
- ๔) สามารถใช้งานในอุณหภูมิตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียสได้

#### ๑.๑.๒ Frame Support โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) Frame Support ด้วยพีวีซีโพลีเมอร์ (PVC Polymer) ที่มีความทนทานรับแรงกดทับได้ดี ทนต่ออุณหภูมิ สภาพความเป็นกรด-ด่าง และน้ำมัน

๒) ความหนาของรางในส่วนต่างๆ โดยรวมไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร

๓) มีฝาปิดด้านบนแบบถอดได้แยกเป็นด้านซ้ายและขวา อีกรวมกัน เมื่อติดตั้งรางไว้ในผิวถนนสามารถเปิดฝาประกบด้านบน เพื่อให้การติดตั้งหรือใส่หรือถอดหรือเปลี่ยนเซนเซอร์แยกประเภทรถ (Treadle) โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายราง

๔) มีสกรูสแตนเลสยึดปิดฝาด้านบนทำด้วยสแตนเลส ๓๐๔ (Stainless Steel) มีความทนทาน มีความเหนียวสูง ต้านทานต่อการกัดกร่อนสูง ขึ้นรูปได้ดี ทนความร้อนสูง ไม่เป็นสนิม

๕) ขนาดความยาวของรางไม่น้อยกว่า ๒๔๐ เซนติเมตร และมีขนาดความกว้างของรางโดยไม่น้อย ๑๓๐ มม. มีร่องด้านในรางสำหรับใส่เซนเซอร์

๖) ฝาด้านบนทำด้วยสแตนเลส ๓๐๔ หนา ๖ มม. ทนต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ไม่เป็นสนิม ทนต่อการกัดกร่อน ทนทานต่อแรงกดทับได้ดี

๑.๑.๓ อุปกรณ์จำแนกประเภทรถอัตโนมัติ Automatic Vehicle Classifications Processer (AVC) มีคุณสมบัติดังนี้

๑) รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปของ AVC

อุปกรณ์ประมวลผลคัดแยกประเภทรถอัตโนมัติ รุ่น ๐๑๒ ถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองในความถูกต้องที่ใช้กับตัวเซ็นเซอร์ที่ฝังถนน ในการจำแนกประเภทรถเป็นอุปกรณ์หลักสำคัญของระบบคัดแยกประเภทรถ เหมาะใช้งานหนักที่ต้องทำงานตลอดเวลา มีไฟบอกสถานการณ์ทำงานของเซ็นเซอร์ทั้งหมด ๑๒ ดวง โดยส่งข้อมูลผ่านพอร์ต Serial RS-๒๓๒ สามารถแยกประเภทตามประเภทที่กรมทางหลวงกำหนด

## ๒) คุณลักษณะเฉพาะของ AVC

๒.๑) มีวงจรถิจิตอลอินพุต๑๒ ช่อง สำหรับต่อกับเซนเซอร์ต่าง ๆ เช่น Treadle, Loop detector, Height detector, Optical barrier หรือ Light curtain, Optical sensor และอื่นๆ

๒.๒) ไฟแสดงสถานะ ๑๒ ดวง แบบ LED ใช้แสดงสถานะของเซนเซอร์ต่างๆ

๒.๓) การรับส่งข้อมูล AVC จะส่งข้อมูลประเภทจากการคัดแยกประเภทรถผ่านทางพอร์ต RS-๒๓๒ โดยจะมีการส่งสัญญาณ LIVE เป็นช่วงๆ เพื่อให้รู้ว่า AVC ยังทำงานอยู่มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๒.๔) CPU ถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานอุตสาหกรรมความ ๘๐๐ MHz และมี Watchdog Timer หน่วยความจำภายในมีตั้งแต่ ๘ MB. ขึ้นไป (สามารถเพิ่มได้)

๒.๕) ใช้ไฟเลี้ยง ๕VDC

๒.๖) อุณหภูมิการทำงาน - ๑๕°C ถึง + ๕๕°C

## ๑.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง Laser Sensor for Classified ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) มีระยะเวลาตรวจจับ ๕ x ๕ เมตรหรือดีกว่า

๒) มีคุณสมบัติแสง อย่างน้อยดังนี้

- IR Laserความยาวคลื่น ๙๐๕ นาโนเมตร เอ๊าท์พุท Pulse ๗๕ วัตต์ คลาส ๑

- Red Visible Laserความยาวคลื่น ๖๕๐ นาโนเมตร เอ๊าท์พุท CW ๓ วัตต์ คลาส ๓ R

๓) เวลาตอบสนอง ๒๐ms สูงสุด ๘๐ ms หรือดีกว่า

๔) ปรับมุมก้มเงย -๕° to +๕° (สามารถล็อกได้) หรือดีกว่า

๕) ปรับมุมเอียง -๓° to +๓° หรือดีกว่า

๖) มาตรฐานการกันน้ำและฝุ่น IP๖๕ หรือดีกว่า

๗) อุณหภูมิการทำงาน -๓๐ °C to +๖๐ °C หรือดีกว่า

๘) ความชื้นสัมพัทธ์ ๐-๙๕% ไม่ควบแน่น หรือดีกว่า

## ๑.๑.๕ ระบบประมวลผลการคัดแยกรถบรรทุก (Classification)

๑) สามารถบันทึกข้อมูลน้ำหนักได้อย่างอัตโนมัติ

๒) สามารถควบคุมสิ่งการป้าย Full Color ให้สามารถนำเนมาการชั่งน้ำหนัก เช่น ให้รถหยุดนิ่ง , ผ่านได้ , น้ำหนักเกิน เป็นต้น

๓) สามารถควบคุมไฟสัญญาณจราจรได้อย่างอัตโนมัติ

๔) สามารถลำดับรถบรรทุกที่ทำการเข้าชั่งน้ำหนักได้

๕) สามารถแสดงบันทึกข้อมูลได้ตามรายละเอียดอย่างน้อยได้ดังนี้

- แสดงพิกัดน้ำหนัก ของแต่ละแท่นชั่ง และน้ำหนักรวม (เป็นกิโลกรัม)

- น้ำหนักตามกฎหมาย

- น้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

- แสดงผลการตัดแยกของประเภทรถบรรทุก
- แสดงระยะห่างระหว่างเพลลา
- แสดงระยะ King Pin ของรถบรรทุกชนิดกึ่งพ่วง ในรายงาน และหน้าระบบบันทึก

#### ข้อมูลการตัดแยกประเภทรถ

- สามารถแสดงภาพมุมมองกว้างของยานพาหนะได้
- สินค้า เป็นการบันทึกของพนักงาน (Manual)
- สถานที่มา และจะเดินทางไปไหน เป็นการบันทึกของพนักงาน (Manual) ซึ่งจะต้องมีเมนูเลือก อำเภอ และ จังหวัด ต้นทาง และ ปลายทาง ของรถยนต์ที่เข้าซัง โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้อย่างรวดเร็ว

- สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และ ปี ได้
- แสดงการแยกน้ำหนักกลุ่มเพลลา
- แสดงรูปแยกน้ำลงเพลลา
- แสดง Esal แต่ละสถานี แยกเป็นรายคัน หรือ รวมทั้งหมดได้
- แสดงข้อมูลการซังสำหรับ admin และผู้จัดการระบบ

๖) รองรับการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย Protocol UDP

๗) สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลระบบ กับระบบบริหารจัดการข้อมูลการตัดแยกประเภทรถส่วนกลาง

๘) สามารถแยกน้ำหนักของรถที่ซังซ้อนคัน โดยทำงานร่วมกับระบบตัดรถซ้อนคัน

๙) แสดงการแจ้งเตือนรถที่คาดว่าน้ำหนักเกิน หรือข้อมูลที่จำเป็น ผ่านระบบบริหารจัดการข้อมูลการตัดแยกประเภทรถส่วนกลาง

๑๐) รองรับการทำงานร่วมกับระบบ ALPR (AI) หรือระบบตรวจจับข้อมูลจำเพาะของยานพาหนะ

๑๑) สามารถแสดงผลข้อมูลรถเกินค้ำไว้ที่หน้าโปรแกรม หรือ Popup ตารางข้อมูล เพื่อรอการซังซ้ำ และแก้ไขตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการซัง

๑๒) สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูล ประกอบการซังน้ำหนัก เช่น รูปภาพป้ายทะเบียน ระยะ King Pin ในข้อมูลรถได้ภายหลังจากบันทึกข้อมูลได้

๑๓) มีระบบสำรองข้อมูล

#### ๑.๑.๖ LOOP DETECTOR and Socket โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปของ Loop Detector CLD-๒ High Performance Loop Detector เป็นอุปกรณ์ตรวจจับรถยนต์ที่ออกแบบให้ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งาน มีการป้องกันไฟกระชากทั้งอินพุตและเอาต์พุต โดยถูกออกแบบมาเพื่อ

๑.๑) การปรับค่าต่างๆสามารถทำได้ง่ายและง่ายสำหรับการติดตั้งและการใช้งาน

๑.๒) ติดตั้งง่าย ในกล่องขนาดเล็ก

๑.๓) การตรวจสอบทำงานร่วมกับลูป (Loop Wire)

ศิริพร

อ.ค.

อ.ค.

อ.ค.

อ.ค.

- ๑.๔) ประกอบด้วยคุณสมบัติและการควบคุมที่จำเป็นสำหรับงานต่างๆ
- ๑.๕) ใช้บอร์ดแบบ ๔ เลเยอร์ เพื่อความทนทานและป้องกันคลื่นวิทยุ
- ๒) คุณลักษณะเฉพาะของ Loop Dectector
  - ๒.๑) ทำงานได้ทั้งแบบ Fail Safe และ Fail Secure
  - ๒.๒) กล่องอลูมิเนียมป้องกันคลื่นวิทยุรบกวน
  - ๒.๓) มี Loop conditioner ปรับสัญญาณลูปให้นิ่ง
  - ๒.๔) มี ๒ เอาท์พุต
  - ๒.๕) ใช้ไฟเลี้ยง ๙ VDC to ๒๔๐VAC
  - ๒.๖) อุณหภูมิการทำงาน -๔๐ to + ๘๐ Deg. C
  - ๒.๗) การป้องกันไฟกระชากใช้ Zener diode /MOV
  - ๒.๘) ค่าความเหนี่ยวนำของลูป ๒๐ - ๒๐๐๐ uH
  - ๒.๙) ความถี่อยู่ระหว่าง ๑๐-๑๓๐ KHz
  - ๒.๑๐) ทำการตรวจสอบและปรับค่าการทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดทำงานและตามด้วยการนับความถี่
    - ๒.๑๑) กล่องเป็นอลูมิเนียมคอนเนคเตอร์แบบ ๘๖ CP ๑๑ ๑๑ ขา ตัวผู้
    - ๒.๑๒) มีไฟแอลอีดีแสดง Power, frequency, loop fail, detect และ extend

output

๑.๑.๗ POWER SUPPLY ๕ VDC โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปของ Power Supply ๕ VDC เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับไปเป็นกระแสตรงแบบสวิสซ์ซิ่ง AC-DC Switching Power Supply) กำลังไฟ ๔๐ วัตต์ ๕ โวลต์
- ๒) คุณลักษณะเฉพาะของ Power Supply ๕ VDC
  - ๒.๑) ไฟอินพุต ๙๐-๒๖๔VAC ความถี่ ๕๗-๖๓Hz
  - ๒.๒) ไฟเอาต์พุต ๕VDC ±๑๐%
  - ๒.๓) ความขึ้นสัมพันธ์ ๒๐ to ๙๐%
  - ๒.๔) อุณหภูมิการทำงาน -๑๕°C ถึง + ๕๐°C

๑.๑.๘ POWER SUPPLY ๑๒ VDC โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

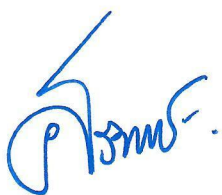
- ๑) รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปของ Power Supply ๑๒ VDC เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับไปเป็นกระแสตรงแบบสวิสซ์ซิ่ง AC-DC Switching Power Supply) กำลังไฟ ๑๐๐ วัตต์ ๑๒ โวลต์
- ๒) คุณลักษณะเฉพาะของ Power Supply ๑๒ VDC
  - ๒.๑) ไฟอินพุต ๑๘๐-๒๖๔VAC ความถี่ ๕๗-๖๓Hz
  - ๒.๒) ไฟเอาต์พุต ๑๒VDC ±๑๐%
  - ๒.๓) ความขึ้นสัมพันธ์ ๒๐ to ๙๐%
  - ๒.๔) อุณหภูมิการทำงาน -๑๕°C ถึง + ๕๐°C

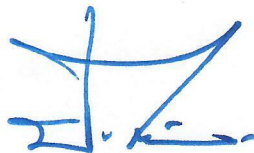
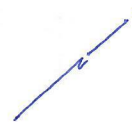
**๑.๑.๙ Bumper post for car type sorting equipment** โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) โครงสร้างหลักทำจากเหล็ก H-BEAM ขนาด ๑๒๕ x ๑๒๕ x ๒๕๐๐ mm.
- ๒) ด้านหลังของตู้เสริมด้วยเหล็ก PLATE ขนาด ๑๒๕ x ๑๒๕ x ๒๕๐๐ x ๙ mm.
- ๓) ด้านหลังมีช่อง Service และฝาปิดป้องกันของเหลวจากภายนอก และความเสียหายกับอุปกรณ์ สะดวกต่อการทำงาน ขนาด ๓๐๐ x ๑๗๕๐ mm.
- ๔) ฐานตู้ทำจาก PLATE ขนาด ๓๐๐ x ๖๐๐ x ๑๒ mm.
- ๕) ด้านหน้าตู้ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตใสที่มีความแข็งแรง ยืดหยุ่นได้ดี ทนต่ออุณหภูมิสูง น้ำหนักเบา ขนาดหนา ๒ mm. มีช่อง และ cover ด้านในสำหรับ ติดตั้งอุปกรณ์เลเซอร์ และป้องกันฝุ่นเข้า (ปรับตำแหน่งเปิดช่องติดตั้ง ตามสภาพการติดตั้ง)
- ๖) ด้านล่างมีช่องระบายอากาศ และฟิลเตอร์กันฝุ่น
- ๗) ตัวยึดอุปกรณ์ภายใน (Bracket) สามารถปรับความสูงต่ำ และหมุนปรับองศาได้
- ๘) สีของตู้ทำจากสีอีพ็อกซี สีเหลือง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ มีความเงา ทนต่อการขีดข่วน

**๑.๑.๑๐ Cabinet Outdoor** โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอก
- ๒) ตู้ Cabinet Control มี ๒ ชั้น และมีจุดรองรับการเชื่อมต่อสาย Input ละ Output ภายในระหว่างตู้แต่ละชั้น เพื่อแยกส่วนของการเก็บสายไฟ สายสัญญาณต่างๆ เพื่อความสะดวกในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์
- ๓) ตัวอุปกรณ์มีจุดรองรับการติดตั้งพัดลมระบายอากาศเพื่อช่วยระบายความร้อน ในกรณีที่พื้นที่ติดตั้งมีความร้อนสะสมสูง ฐานตู้อุปกรณ์มีขนาดใหญ่เพื่อทำการเก็บสายสำรอง
- ๔) เพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งานและ ง่ายต่อการติดตั้งด้วยวิธีการติดตั้ง แผ่นยึดอุปกรณ์สไลด์เข้า-ออก
- ๕) ตัวตู้ทำสี POWDER COATING OUTDOOR เพื่อความทนทานต่อแสงแดด และ ช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนาน
- ๖) ผนังช่องระบายความร้อนของตู้ติดตั้งฉนวนกันความร้อน (ฉนวนพอยด์ อี พี อี โฟมหนา ๕ MM) เพื่อลดอุณหภูมิภายในตู้
- ๗) ตัวตู้ออกแบบมาให้ติดตั้งอยู่กลางแจ้งโดยไม่ต้องมีหลังคาคุ้มอีกชั้น และ ด้านข้างยังติดแผ่นสะท้อนแสง (๓M ENGINEER GRADDR) เพื่อให้การมองเห็นตอนกลางคืนได้ชัดเจน
- ๘) ขนาดตู้ควบคุมมีความสูงของตู้ ๐.๗ เมตรละ ความสูงของตู้รวมฐาน ๑.๒ เมตร
- ๙) ขนาดความกว้างและยาว ๐.๖๐ เมตร และ ๐.๔๐ เมตรตามลำดับ
- ๑๐) ตู้ควบคุมสามารถเก็บแผงวงจร เพิ่มความปลอดภัยต่ออันตรายภายนอก เช่น สภาพอากาศหรือบุคคลผู้ไม่เกี่ยวข้อง




- ๑.๑.๑๑ เครื่องสำรองไฟขนาด ๒ kVA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
- ๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)
  - ๒) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
  - ๓) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
  - ๔) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

**๒ อุปกรณ์ตรวจจับภาพสำหรับ ๑ ช่องจราจร**

**ข้อกำหนดของ อุปกรณ์ตรวจจับภาพสำหรับ ๑ ช่องจราจร**

**๒.๑ อุปกรณ์ตรวจจับภาพสำหรับ ๑ ช่องจราจร มีคุณสมบัติดังนี้**

- ๒.๑.๑ เป็นระบบตรวจจับภาพชนิด IP/Network ที่ติดตั้งด้วยมุมมองการมองภาพแบบคงที่
- ๒.๑.๒ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว ชนิด CMOS หรือ GMOS
- ๒.๑.๓ มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖๔ x ๒๐๕๖ พิกเซล หรือ ไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล
- ๒.๑.๔ มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๒.๑.๕ มีระยะการทำงานของอินฟราเรดส่องสว่าง (IR Range) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๒.๑.๖ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพได้แบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า
- ๒.๑.๗ รองรับการกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับป้ายทะเบียนยานพาหนะได้ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องจราจรหรือดีกว่า
- ๒.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐M/๑๐๐๐M แบบ RJ-๔๕ จำนวน ๑ ช่อง
- ๒.๑.๙ รองรับการงานโปรโตคอล TCP/IP, IPv๔, IPv๖, HTTP, NTP, DNS และ UDP ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑.๑๐ มีช่องใส่หน่วยความจำสำหรับบันทึกภาพ ชนิด SD Card หรือ Mini SD card หรือ TF card
- ๒.๑.๑๑ มีช่องรับสัญญาณ I/O จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณอินพุท และ ๒ ช่องสัญญาณเอาต์พุท
- ๒.๑.๑๒ ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๑.๑๓ รองรับการงาน OCR ในการจดจำป้ายทะเบียนยานพาหนะ (On-board ANPR engine) ได้บนตัวอุปกรณ์ หรือในกรณีที่ใช้งานกล่องทั่วไป จะต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ในการจดจำป้ายทะเบียนยานพาหนะ (license plate recognition software) ได้
- ๒.๑.๑๔ มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนได้
- ๒.๑.๑๕ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๒.๑.๑๖ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๑๐~๖๐ องศาเซลเซียส และที่ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๗ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า AC๑๐๐V - ๒๔๐V หรือ DC๒๔V หรือ DC๑๒V
- ๒.๑.๑๘ ตัวอุปกรณ์ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๓ Controller Management For Classification and Intelligence License Plate สำหรับระบบ Classification มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ Cores) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๐ MB จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือดีกว่า
- ๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า
- ๔) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive ๒๕๖GB จำนวน ๑ หน่วย และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- ๕) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า
- ๗) ตัวเครื่อง Controller (Chassis) จอภาพ (Monitor) แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด
- ๘) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐: ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า

วิมล

อล

วิมล

วิมล